

# 業 務 概 要

平成 28 年度  
(平成 27 年度実績)

秋田県食肉衛生検査所



# 目 次

## 第1章 総 説

1	食肉衛生検査所の沿革	3
2	食肉衛生検査所の概要	4
3	組織機構	5
4	職員構成	5
5	食肉衛生検査所の業務	5
6	食肉衛生検査所長委任事項	6
7	と畜・食鳥検査関係手数料	7
8	証明書交付件数	7
9	食鳥処理事業関係申請件数	7

## 第2章 と畜場及びと畜検査

1	と畜場の概要	8
2	と畜検査の流れ	9
3	獣畜別・月別と畜検査頭数	10
4	と畜検査の結果に基づく措置状況	11
5	病類別疾病発現状況	13
6	精密検査実施状況	17
7	残留動物用医薬品モニタリング検査	19
8	伝達性海綿状脳症スクリーニング検査	21

## 第3章 食鳥処理場及び食鳥検査

1	食鳥処理場	22
2	食鳥検査及び確認状況	25
3	精密検査実施状況	27
4	残留動物用医薬品モニタリング検査	29

## 第4章 衛生指導等

1	と畜場等の監視指導	3 1
2	食鳥処理場及び届出食肉販売業者の監視指導	3 1
3	特別監視事業	3 2
4	衛生講習会等の実施状況	3 2
5	実習及び研修等受入状況	3 3
6	検査結果の還元	3 3

## 第5章 調査研究

1	豚筋肉及び腎臓におけるガラスビーズを用いた動物用医薬品迅速一斉分析法	3 4
2	豚丹毒菌の選択増菌法について	3 5
3	豚のと畜処理工程におけるHACCP指導経過について	3 9
4	鶏の胸部腫瘍	4 2
5	職場体験学習「キッズ1日所長～食べ物の安全・安心を守れ！」の開催について (鹿角市教育委員会との連携)	4 3
6	認定小規模食鳥処理場の外はぎ処理におけるとたい冷却工程の調査	4 7

# 第 1 章

## 総 説

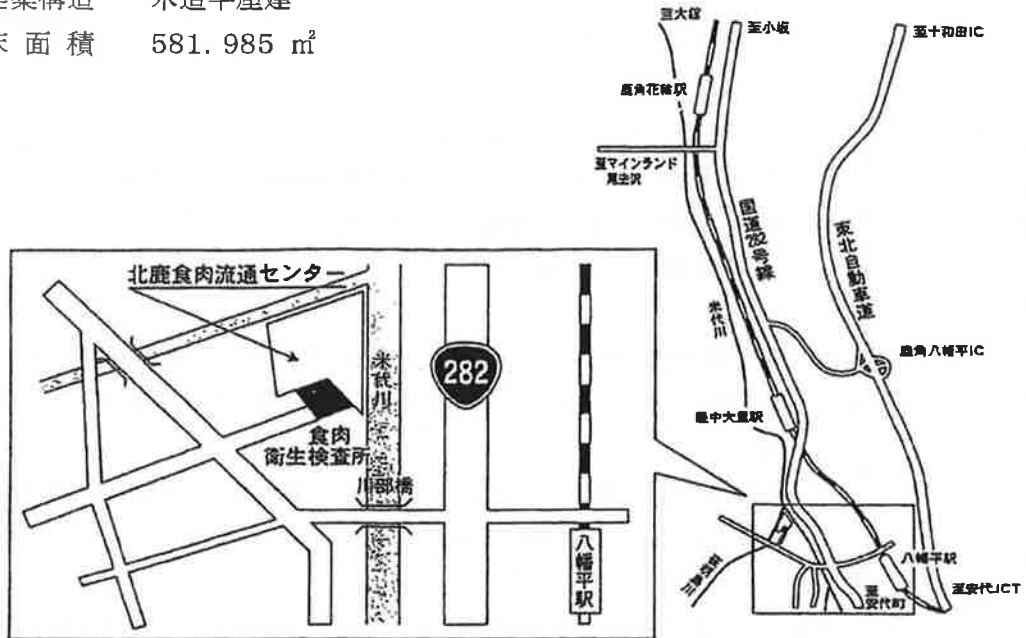


## 1 食肉衛生検査所の沿革

年月日	事 項
昭51. 3	第4次秋田県総合発展計画の中で、食肉衛生検査所の設置が明示された。
平 3. 2	秋田県新総合発展計画で、県北地区に食肉衛生検査所の設置が明示された。
平 8. 3. 15	鹿角市八幡平宇川部内川原62番地1に北部食肉衛生検査所庁舎が竣工した。 敷地面積 1,461.04 m <sup>2</sup> (北鹿食肉流通センター敷地内) 建 物 木造平屋建 581.985 m <sup>2</sup> 総事業費 286,994千円
平 8. 4. 1	秋田県行政機関設置条例の一部改正によって秋田県北部食肉衛生検査所が設置され、と畜に関する業務、食鳥処理に関する業務の一部(食鳥検査等)を分掌することとなった。 所管区域 鹿角市・大館市・能代市・鹿角郡・北秋田郡・山本郡 管轄と畜場 北鹿食肉流通センター
平12. 4. 1	鹿角市・大館市・能代市・鹿角郡・北秋田郡・山本郡の食鳥処理に関する業務のすべてが委任された。 秋田県行政組織規則及び秋田県事務決裁規程の一部改正により地方機関に班制が導入され、管理・業務班、精密検査班が設置された。
平13. 12. 6	BSEエライザ検査のためのBSE検査室が整備された。
平17. 1. 11	中央食肉衛生検査所の廃止に伴い、秋田県食肉衛生検査所に名称を変更した。 秋田市を除く県内全域の食鳥処理に関する業務が委任された。
平19. 4. 1	と畜場等の衛生管理・指導を強化する目的で新たに管理・指導班を設置し、業務班、精密検査班との3班体制となった。
平20. 1. 30	北鹿食肉流通センターの設置許可の条件が改定され、1日の処理頭数が600頭から650頭(豚換算)に増頭となった。
平20. 4. 1	認定小規模食鳥処理場であった比内地鶏処理場の確認規程の廃止に伴い、当所職員による食鳥検査が開始された。
平24. 6. 15	北鹿食肉流通センターの設置許可の条件が改定され、1日の処理頭数が650頭から700頭(豚換算)に増頭となった。

## 2 食肉衛生検査所の概要

所在地 秋田県鹿角市八幡平字川部内川原62-1  
 敷地面積 1,461.04 m<sup>2</sup>  
 建築構造 木造平屋建  
 床面積 581.985 m<sup>2</sup>



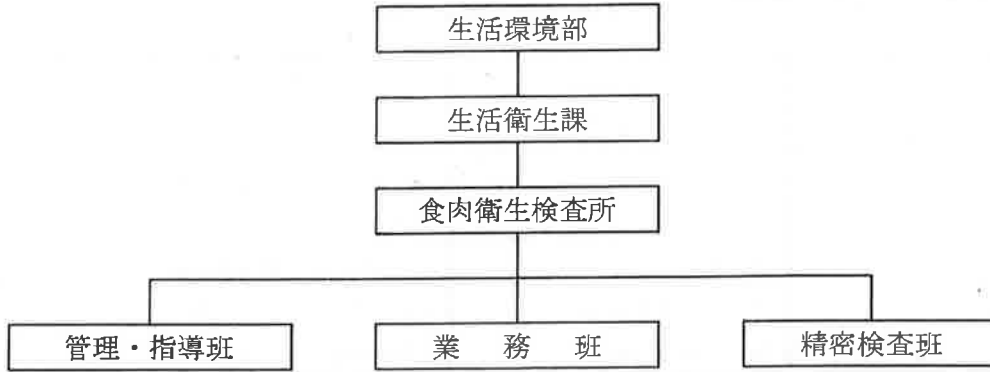
「平面図」

無菌室 8.1m <sup>2</sup>	培養室 13.4m <sup>2</sup>	洗浄滅菌室 (25.92m <sup>2</sup> )		テ	事務室 (97.2m <sup>2</sup> )	
細菌検査室 (50.09m <sup>2</sup> )		病理検査室 (103.68m <sup>2</sup> )				ラ
BSE検査室 (27.68m <sup>2</sup> )		理化学検査室		ス	研修室 (48.6m <sup>2</sup> )	
通用口		暗室 9.72m <sup>2</sup>	物品庫 16.2m <sup>2</sup>			
男子更衣室 9.45m <sup>2</sup>						
女子更衣室 9.45m <sup>2</sup>						
車庫 (33.21m <sup>2</sup> )		男子W C 9.18m <sup>2</sup>	女子W C 6.12m <sup>2</sup>	浴室 9.18m <sup>2</sup>	給湯・休憩室 24.48m <sup>2</sup>	玄関
				ポーチ		



### 3 組織機構

(平成28年4月1日現在)



### 4 職員構成

(平成28年4月1日現在)

	職員数	内 訳		
		管理・指導班	業務班	精密検査班
所 長	1			
主幹(兼)班長	2	1	1	
副主幹(兼)班長	1			1
副 主 幹	4	1	1	2
主 査	3	2①	1	
主 任				
技 師	3	1		2
非常勤職員	2		1他1	
臨時職員	1	他1		
計	17(事1他2)	6(他1)	5(他1)	5

○印は事務吏員で内数、他はその他、特に記載のないものは獣医師

### 5 食肉衛生検査所の業務

食肉衛生検査所は、主としてと畜及び食鳥検査に関する事務を所管する行政機関で、業務のあらまは次のとおりである。

- (1) 食用に供する獣畜及び食鳥等の衛生的検査（と畜及び食鳥検査）に関すること。
- (2) と畜場の衛生保持に関すること。
- (3) と畜作業における衛生の保持に関すること。
- (4) 食肉及び食鳥肉等の衛生統計に関すること。
- (5) 食肉及び食鳥肉等の衛生に係わる調査研究に関すること。
- (6) と畜場及び食鳥処理場内における食品衛生に関すること。

## 6 食肉衛生検査所長委任事項

事務の種類	内 容	
「と畜場法」 に関する事務	第7条第6項	衛生管理責任者等に係る届出の受理
	第13条第1項第1号	獣畜のとさつ又は解体に係る届出の受理
	第13条第3項	獣畜のとさつ又は解体に係る指示
	第14条第1項～第4項	獣畜のとさつ又は解体の検査
	第16条	とさつ解体等の禁止等の措置の執行
	第17条第1項	報告の徴収及び立入検査
	第18条第2項	と畜場業務の停止等
「と畜場法施行令」 に関する事務	第4条第2号	と畜場以外の場所での獣畜のとさつの許可
	第5条第1項第1号～第3号	と畜場外への持ち出しの禁止の特例許可
	第9条	検印の押印
「食品衛生法」 に関する事務	第28条第1項	報告の要求、臨検検査及び収去
	第30条第2項	監視及び指導
	第54条	食品等の廃棄及び措置の命令
「食鳥処理の事業 の規制及び食鳥 検査に関する法 律」 に関する事務	第3条	食鳥処理の事業の許可
	第6条第1項	構造又は設備の変更の許可
	第6条第3項	申請書記載内容事項等の変更の届出の受理
	第7条第2項	食鳥処理業者の地位の承継の届出の受理
	第8条	事業の許可の取り消し等
	第9条	食鳥処理場の整備改善の命令等
	第12条第6項	食鳥処理衛生管理者の配置等の届出の受理
	第13条	食鳥処理衛生管理者の解任の命令
	第14条	食鳥処理場の休廃止等の届出の受理
	第15条第1項～第3項	食鳥の検査
	第16条第1項	認定小規模食鳥処理業者の確認規程の認定
	第16条第2項	認定小規模食鳥処理業者の確認規程の変更の認定
	第16条第6項	認定小規模食鳥処理業者に対する食鳥処理衛生管理者の解任の命令
	第16条第7項	認定小規模食鳥処理業者の確認の状況の報告受理
	第16条第9項	認定小規模食鳥処理業者に対する確認規程に関する指導及び助言
	第17条第1項第4号	食肉販売業者の届出の受理
	第20条	廃棄等の措置の命令
	第37条第1項	報告の徴収
	第38条第1項	立入検査等

## 7 と畜・食鳥検査等申請手数料

(平成28年4月1日現在)

種 別	区 別		一件の手数料	適 用
と畜検査手数料	牛	生後1年以上	1,200円	平成15年4月1日施行
		生後1ヶ月以上1年未満	700円	〃
		生後1ヶ月未満	400円	〃
	馬	生後1年以上	1,200円	〃
		生後1年未満	700円	〃
	豚		400円	〃
めん羊・山羊		250円	〃	
食鳥処理事業 許可等手数料	食鳥処理の事業の許可		19,000円	平成12年4月1日施行
	食鳥処理場の構造又は設備の変更許可		10,000円	〃
	確認規程の認定		5,500円	〃
	確認規程の変更の認定		2,300円	〃
食鳥検査手数料	食 鳥		5円	〃
文 書 料	証明書	1通につき	730円	平成 9年4月1日施行
		2通目以上は1通増すごと	200円	昭和61年4月1日施行

## 8 証明書交付件数

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

交 付 件 数	16
2通目以上の交付件数	0
計	16

## 9 食鳥処理事業関係申請件数

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

	許可(認定)	変更許可(認定)	計
食鳥処理事業	0	0	0
確認規程	0	0	0



## 第 2 章

### と畜場及びと畜検査



# 1 と畜場の概要

(平成28年4月1日現在)

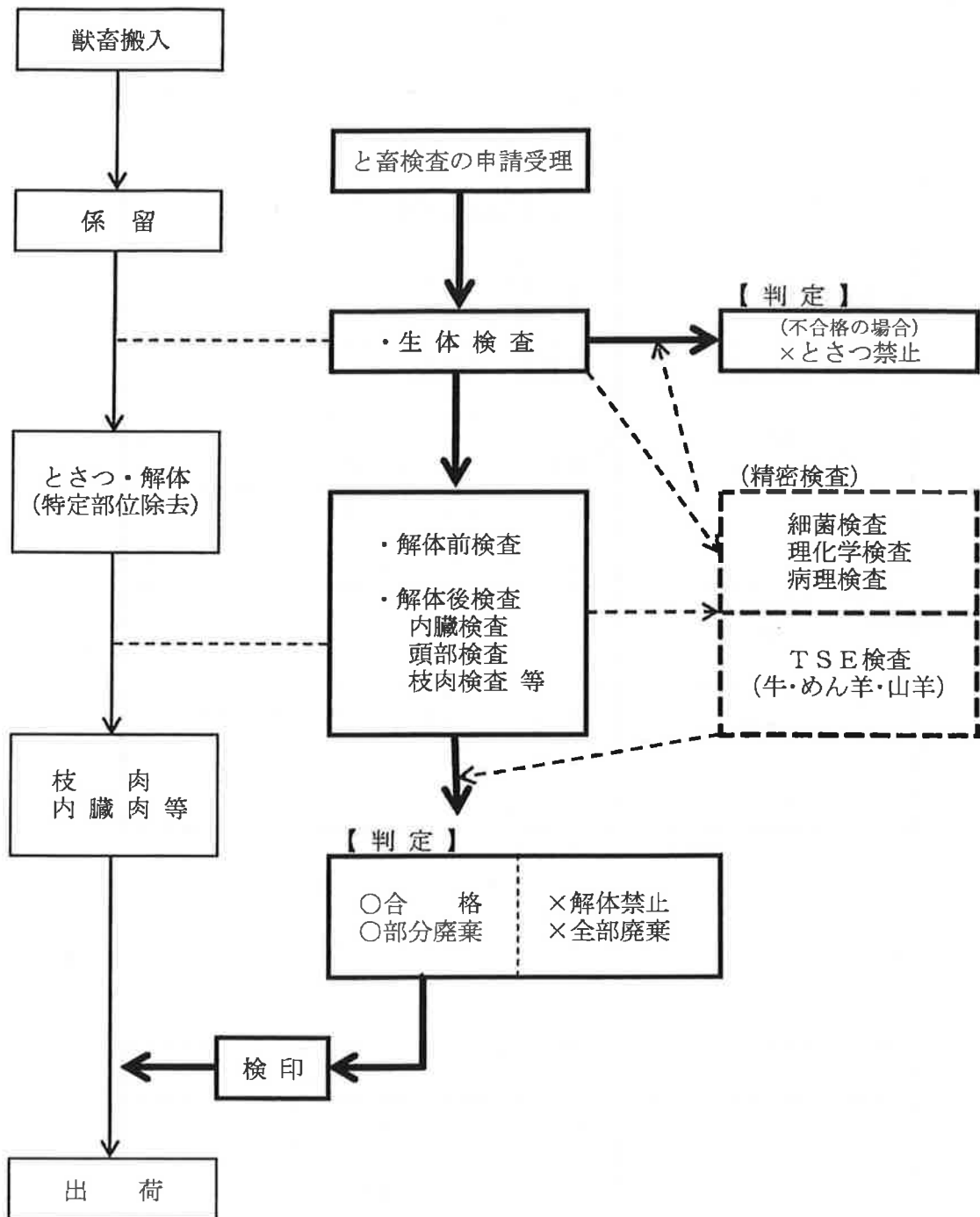
名 称	北鹿食肉流通センター
と畜場番号	3
所 在 地	鹿角市八幡平字外川原31番地1
設 置 者	株式会社 ミートランド 代表取締役社長 山本秀樹
設置許可	平成8年3月1日 指令環-1658
とさつ解体能力	豚換算 700頭/日
枝肉冷蔵能力	牛・馬等枝肉 12頭分 豚枝肉 1,104頭分
部分肉加工能力	牛・馬部分肉 3頭分/日 豚部分肉 650頭分/日
部分肉冷蔵保管能力	牛・馬等部分肉 2.5 t 豚部分肉 94.5 t
汚水浄化装置能力	嫌気好気二段酸化方式活性汚泥法 780 m <sup>3</sup> /日
廃棄物焼却能力	120 kg/hr

豚換算は、牛及び馬(1年以上)の各1頭を豚3頭分として換算。

## ○ 開場日数

平成27年度	247日 (内休日開場 6日)
平成26年度	250日 (内休日開場 6日)
平成25年度	250日 (内休日開場 6日)
平成24年度	249日 (内休日開場 4日)

## 2 と畜検査の流れ



TSE検査：伝達性海綿状脳症検査



### 3 獣畜別・月別と畜検査頭数

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

畜種 月	牛	とく		馬		豚	めん羊	山羊	計	豚換算による頭数
		1ヶ月以上	1ヶ月未満	1年以上	1年未満					
4						9,747			9,747	9,747
5						8,660			8,660	8,660
6						7,560			7,560	7,560
7						8,355			8,355	8,355
8						9,971			9,971	9,971
9						10,464			10,464	10,464
10						9,831			9,831	9,831
11						9,723			9,723	9,723
12						11,411			11,411	11,411
1						10,914			10,914	10,914
2						9,752			9,752	9,752
3						10,655			10,655	10,655
計						117,043			117,043	117,043
26年度						127,421			127,421	127,421
25年度						150,247			150,247	150,247
24年度						142,316			142,316	142,316

豚換算は、牛及び馬(1年以上)の各1頭を豚3頭分として換算。

#### 4 と畜検査の結果に基づく措置状況

畜種	検査頭数	措置区分	処分実頭数	処分実頭数の割合(%) 検査頭数に対する	疾																
					細菌病								ウイルス・リケッチア病								
					炭 そ	豚 丹 毒	サル モ ネ ラ 病	結 核 病	ブ ル セ ラ 病	破 傷 風	放 線 菌 病	そ の 他	豚 コ レ ラ	そ の 他							
牛	0	とさつ禁止																			
		全部廃棄																			
		一部廃棄																			
とく	0	とさつ禁止																			
		全部廃棄																			
		一部廃棄																			
馬	0	とさつ禁止																			
		全部廃棄																			
		一部廃棄																			
豚	117,043	とさつ禁止																			
		全部廃棄	332	0.3		51															
		一部廃棄	46,821	40.0																	
めん羊	0	とさつ禁止																			
		全部廃棄																			
		一部廃棄																			
山羊	0	とさつ禁止																			
		全部廃棄																			
		一部廃棄																			
計	117,043	とさつ禁止																			
		全部廃棄	332	0.3		51															
		一部廃棄	46,821	40.0																	



## 5 病類別疾病発現状況

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

畜種	牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
検査頭数					117,043		
とさつ禁止・全部廃棄対象疾病	膿毒症				229		
	敗血症				26		
	尿毒症						
	黄疸(高度)				2		
	水腫(高度)				8		
	腫瘍(全身性)				1		
	炎症(全身性)				14		
	筋肉変性(全身性)				1		
	熱性諸症						
	豚丹毒				51		
白血病							
小計					332		
消化器系	胃炎				7		
	胃潰瘍						
	その他の胃病変				1		
	腹膜炎				4,876		
	小腸炎				1,452		
	大腸炎				311		
	腸炎				174		
	直腸狭窄				32		
	腸気泡症				2		
	メッケル憩室				1		
	腸間膜リンパ嚢腫				107		
	腸捻転				9		
	腸重積						
	腸間膜脂肪水腫				31		
	その他の大腸病変				3		
	その他の小腸病変				1		
	間質性肝炎				2,543		
	肝包膜炎				3,310		
	実質性肝炎				53		
	肝硬変				2		
	脂肪肝				126		
	肝変性				1,704		
	肝壊死						
	髄外造血遺残						
鋸屑肝							
肝富脈斑							
肝嚢胞							
肝出血					11		
うっ血肝					3		

畜種		牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
	肝奇形					2		
	その他の肝臓病変					1		
	胆管炎							
	胆管結石							
	膵炎							
	膵臓周囲脂肪水腫					104		
	膵壊死							
	その他の膵臓病変					1		
	その他の食道病変							
小計						14,867		
循環器系	心外膜炎					3,187		
	心内膜炎					1		
	心筋炎							
	心弁膜炎					8		
	心冠脂肪水腫					48		
	心筋変性					14		
	心弁膜血腫					51		
	心肥大					129		
	心筋梗塞							
	心内膜出血							
	心外膜出血							
	心筋出血					1		
	心筋線維化					31		
	心筋壊死							
	その他の心臓病変							
	脾出血性梗塞					14		
	脾結節性増生							
	巨脾症					1		
	脾出血					3		
	脾捻転					9		
	脾血腫					18		
脾萎縮								
脾うっ血					62			
その他の脾臓病変								
小計						3,577		
呼吸器系	肺炎					20,369		
	胸膜炎					7,996		
	肺水腫							
	肺出血							
	肺気腫					1		
	その他の肺病変							
小計						28,366		
	腎炎					374		
	腎盂腎炎							
	腎萎縮					26		

畜種		牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
泌尿器系	腎臓周囲脂肪水腫					7		
	腎嚢胞					1,537		
	腎脂肪変性							
	腎梗塞					166		
	腎結石					1		
	腎欠損					2		
	遊走腎					8		
	水腎症							
	腎低形成					15		
	腎出血					5		
	腎盂拡張					814		
	その他の腎臓病変					2		
	膀胱炎					122		
	膀胱結石					7		
	その他の膀胱病変							
	尿管水腫					16		
	その他の尿道病変							
	陰嚢（腹腔内精巣）					3		
	辜丸炎							
	その他生殖器等の病変							
	子宮内膜炎					17		
	子宮蓄膿症					7		
	卵巣嚢腫					8		
	膣脱							
	半陰陽							
	妊娠子宮					2		
	産後子宮							
子宮脱								
卵巣血腫								
その他の子宮病変								
小計						3,139		
運動器系	筋炎					11		
	筋肉変性					102		
	筋間水腫					38		
	筋肉出血					646		
	筋壊死							
	その他の筋肉病変					2		
	関節炎					1,089		
	骨折					131		
	脱臼							
	脊柱変形症					17		
	その他の骨・軟骨病変					2		
小計						2,038		
皮	皮膚炎					3		
	乳腺炎					3		
	皮下水腫					589		

畜種		牛	とく	馬	子馬	豚	めん羊	山羊
膚系	皮下出血（血腫）					4,143		
	褥瘡							
	火傷							
	その他の皮膚病変					7		
小計						4,745		
寄生虫病	腸結節虫症							
	肝蛭症							
	肝ジストマ							
	馬蠅幼虫							
	馬円虫							
	その他の寄生虫病変							
小計								
腫瘍	肺腫瘍							
	肝臓腫瘍							
	腎臓腫瘍					1		
	卵巣腫瘍							
	筋肉腫瘍							
	舌腫瘍							
	頭部腫瘍					1		
	リンパ肉腫							
その他の腫瘍性病変								
小計						2		
その他	抗酸菌症					5,649		
	脂肪壊死					2		
	異所骨形成					462		
	黄疸（軽度）					2		
	メラノーシス					2		
	リポフスチン沈着症							
	アミロイド変性							
	ヘルニア					1,845		
	その他の頭部病変					192		
	その他の舌病変							
	外傷					229		
膿瘍					6,251			
小計						14,634		
一部廃棄小計						71,368		
合計						71,700		

## 6 精密検査実施状況

### (1) 豚

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

病症名	実頭数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生虫原虫検査	残留抗菌性物質検査	その他	精密検査合計	措置(実頭数)			
		直接鏡検	一般培養	同定	その他	血液検査	細胞診	組織検査	その他	血液検査	尿検査	その他					合格	とさつ禁止	全部廃棄	一部廃棄
豚丹毒	51	194	631				20									845			51	
敗血症	7	4	54	269			3									330			7	
膿毒症	4		14	67												81			4	
悪性リンパ腫	1					7	7									14			1	
全身性の炎症	1		2	2												4			1	
関節炎	127		393	406												799				127
抗酸菌症	4	3	6	4			18									31				4
間質性腎炎	3					1	13									14				3
肝線維症	1		5	24			7									36				1
腎芽腫	1					2	12									14				1
富脈斑	1		2	2			8									12				1
化膿性肺炎	1					3	7									10				1
尿細管上皮細胞の水腫変性及び脂肪変性	1						6									6				1
脾臓水腫	1		3	2												5				1
腎炎	1								5							5				1
軽度の黄疸	1								4							4				1
滲出性リンパ節炎	1						4									4				1
計	207	7	673	1,407	0	0	13	105	0	9	0	0	0	0	0	2,214	0	0	64	143



(2) 調査研究

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

調査研究名	検 体 数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生 虫原 虫検 査	残留 抗菌 性物 質検 査	そ の 他	計
		直 接 鏡 検	一 般 培 養	同 定	そ の 他	血 液 検 査	細 胞 診	組 織 検 査	そ の 他	血 液 検 査	尿 検 査	そ の 他				
豚丹毒菌の選択増 菌法について	80		756	112												868
豚枝肉等のリステ リア属菌汚染実態 調査	133		399	665												1,064
化膿性リンパ節炎 (豚丹毒)の検索	9							27								27
計	222	0	1,155	777	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	1,959

(3) 衛生指導関係

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

調査研究名	頭 数・ 検 体 数	細菌検査				そ の 他	計
		直 接 鏡 検	一 般 培 養	同 定	そ の 他		
豚枝肉拭き取り検査 (胸部、肛門周囲)	114		684				684
豚枝肉拭き取り調査 (洗浄前、冷蔵庫内枝 肉)	38		129				129
食肉処理室設備等ふき とり調査	20		60				60
計	172	0	873	0	0	0	873

## 7 残留動物用医薬品モニタリング検査

「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査について」（平成27年4月1日厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課長・監視安全課長通知）に基づき実施。

年 度		27年度		26年度		25年度		24年度		
畜 種		牛	豚	牛	豚	牛	豚	牛	豚	
検査実頭数		0	22	0	23	0	23	0	23	
抗 生 物 質	残留抗生物質簡易検査		44		46		46		46	
	テトラサイクリン系	オキシテトラサイクリン		44		46		46		46
		クロルテトラサイクリン		44		46		46		46
		テトラサイクリン		44		46		46		46
	リコマイシン系	リンコマイシン		44		46		46		46
	マクロライド系	チルミコシン		44						46
	スピラマイシン類	スピラマイシン								46
		ネオスピラマイシン								46
βラクタム系	アンピシリン						46			
合 成 抗 菌 剤	サルファ剤	スルファニルアミド		44						
		スルファチアゾール		44						
		スルファキノキサリン		44					46	
		スルファジアジン		44		46		46	46	
		スルファジミジン		44		46		46	46	
		スルファジメトキシ		44		46		46	46	
		スルファメトキサゾール		44		46		46	46	
		スルファメトキシピリダジン		44		46		46	46	
		スルファメラジン		44		46		46	46	
		スルファモノメトキシ		44		46		46	46	
		スルファグアニジン						46		
		スルフィソミジン		44		46		46		
		スルファペリジン		44		46		46		
		ジアベリジン		44		46		46		
		スルフィソゾール		44		46		46		
		スルファドキシ		44		46		46		
		スルファトロキサゾール		44		46		46		
		スルファエトキシピリダジン		44		46		46		
		スルフィソキサゾール		44		46		46		
		スルファベンズアミド		44		46		46		
	スルファブトメタゾソトリウム		44		46		46			
	スルファニトラン		44		46		46			
	スルファセタミド						46			
	ニューキノロン系	マルボフロキサシン		44		46				
		ノルフロキサシン		44		46				
		オフロキサシン		44		46				
		エンロフロキサシン		44		46				
		シプロフロキサシン		44		46				
	ダノフロキサシン		44		46					

年 度		27年度		26年度		25年度		24年度		
畜 種		牛	豚	牛	豚	牛	豚	牛	豚	
		オルピフロキサシン		44		46				
		サラフロキサシン		44		46				
		ジフロキサシン		44		46				
	キノロン系	ミロキサシン		44		46				
		オキソリニック酸		44		46				46
		ナリジクス酸		44		46				
		フルメキン		44		46				
		ピロミド酸		44		46				
		チアンフェニコール								46
		オルメトプリム		44		46		46		46
		トリメトプリム		44		46		46		46
		ピリメタミン		44		46		46		46
		ナイカルバジン								46
		チアムリン		44		46		46		46
		フロルフエニコール		44		46		46		46
寄生虫用剤	チアベンダゾール								46	
	フルベンダゾール								46	
	2-アセチルアミノ-5-ニトロチアゾール		44		46		46		46	
	クロルスロン		44		46		46			
副腎皮質ホルモン剤	プレドニゾロン								46	
	ヒドロコルチゾン								46	
殺虫剤	アレスリン		44							
	ファミフル		44		46		46		46	
	トリクロルホン		44		46		46		46	
	フェノブカルブ		44		46		46			
鎮静剤	キシラジン		44		46		46		46	
成長促進剤	クレンプテロール		44		46		46		46	
検査件数合計		0	2,376	0	2,254	0	1,748	0	1,518	
陽 性 数		0	0	0	0	0	0	0	0	

○検査部位

筋肉(横隔膜筋)、腎臓

○検査法

残留抗生物質簡易検査：「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法(改訂)」(平成6年7月1日衛乳第107号厚生省通知)による検査

残留抗生物質簡易検査以外：LC/MS による一斉分析

## 8 伝達性海綿状脳症スクリーニング検査

「牛海綿状脳症に関する検査の実施について」（平成13年10月16日食発第307号厚生労働省通知）に基づき、伝達性海綿状脳症スクリーニング検査を実施。

(検査頭数)

畜種 月	牛			めん羊	山羊
	30ヶ月齢超 48ヶ月齢超	その他	計	12ヶ月 齢以上	12ヶ月 齢以上
4			0		
5			0		
6			0		
7			0		
8			0		
9			0		
10			0		
11			0		
12			0		
1			0		
2			0		
3			0		
合計	0	0	0	0	0
	21ヶ月 齢以上	20ヶ月 齢以下	計	12ヶ月 齢以上	12ヶ月 齢以上
26年度	0	0	0	0	0
25年度	0	0	0	0	0
24年度	0	0	0	0	0

(備考)

- ・牛は平成13年10月18日から、めん羊・山羊は平成17年10月1日から検査を実施。
- ・平成17年8月1日から、牛の対象月齢が21ヶ月齢以上に改正。
- ・20ヶ月齢以下の牛の検査は、同日から「牛海綿状脳症対策特別措置法第7条第1項の規定に基づき厚生労働省令で定められた月齢に満たない牛のBSE検査について」（平成17年7月28日秋田県生活環境文化部長通知）に基づき実施。
- ・平成25年4月1日から、牛の対象月齢が30ヶ月齢超に改正。
- ・平成25年7月1日から、牛の対象月齢が48ヶ月齢超に改正。
- ・同日、「牛海綿状脳症対策特別措置法第7条第1項の規定に基づき厚生労働省令で定められた月齢に満たない牛のBSE検査について」（平成17年7月28日秋田県生活環境文化部長通知）が廃止。

・牛肉中の放射性物質検査実施のため、平成23年8月以降秋田県内での牛のと畜処理を秋田市管轄のと畜場1カ所で行っており、同月以降当所での牛のと畜検査の実績無し。

## 第 3 章

### 食鳥処理場及び食鳥検査



# 1 食鳥処理場

## (1) 食鳥処理場（認定小規模食鳥処理場以外）

(平成28年4月1日現在)

No.	名 称	所 在 地	平成27年度 検査羽数	処理形態
1	比内地鶏処理場	大館市比内町大葛字芦内口道下69	248,753	イ、ロ

開場日数：285日

## (2) 認定小規模食鳥処理場

(平成28年4月1日現在)

No.	名 称	所 在 地	平成27年度 確認羽数	処理形態
1	錦木ワークセンター	鹿角市十和田錦木字下屋布25-2	10,995	イ、ロ
2	秋田三鶏実業	大館市雪沢楯木岱72-3	24,886	〃
3	白沢通園センター	大館市白沢字白沢851	4,880	〃
4	山岡精肉店	大館市桂城46	1,246	ロ
5	黎明舎種鶏場	大館市御成町四丁目8-13	0	〃
6	黎明舎種鶏場（第二農場）	大館市釈迦内字台野道上54	0	イ
7	有限会社 秋田高原フード	北秋田市米内沢字大野岱77-4	46,553	イ、ロ
8	J Aあきた北央比内地鶏製品製造施設	北秋田市川井字漣岱72	161,649	〃
9	愛生園	北秋田市上杉字金沢246	507	〃
10	大倉食鳥処理場	能代市朴瀬字藤切台210	1,264	〃
11	舂屋養鶏	能代市常盤字小屋見沢72	739	〃
12	(有)ライフページアオイ	能代市字臥竜山39-3	446	〃
13	児玉畜産	山本郡三種町鹿渡字長信田家後3-1	1,912	〃
14	森田畜産	山本郡三種町豊岡金田字石持111	304	〃
15	(有)安保農場	山本郡三種町志戸橋字割道464-2	647	〃
16	池内鶏肉処理場	山本郡三種町森岳字山口6-2	1,490	〃

No.	名 称	所 在 地	平成27年度 確認羽数	処理形態
17	社会福祉法人 男鹿更生会	男鹿市男鹿中滝川字寒風山横通 124	1,459	〃
18	菅生精肉店	南秋田郡五城目町字鶴ノ木15-16	0	〃
19	比内どり食品有限会社	南秋田郡井川町坂本字飛塚23	50,799	イ、ロ
20	湊精肉店	南秋田郡井川町坂本字山崎62-1	0	ロ
21	大潟村比内地鶏加工所	南秋田郡大潟村字南一丁目59-6	106	イ、ロ
22	伊藤鶏肉店	由利本荘市中堅町7-14	1,340	〃
23	(有)須田商事食鳥処理場	由利本荘市川口字八幡前73-1	297	〃
24	秋田県 心身障害者コロニー	由利本荘市西目町出戸字孫七山3 -2	131	〃
25	長谷山食鳥処理場	由利本荘市東由利黒淵字山ノ下3	858	〃
26	東由利 フランス鴨生産組合	由利本荘市東由利老方字吉野21- 1	2,252	〃
27	桜将ファーム	にかほ市象潟町横岡字色田68	0	〃
28	嶋田牧場食鳥処理場	大仙市南外字上巢の沢154	6,087	〃
29	三和精肉店	仙北郡美郷町鑓田字庚塚38	2,975	〃
30	株式会社 田園 食鳥処理場	横手市雄物川町東里字松木93-2	8,788	〃

※平成27年度中廃止処理場

名 称	所 在 地	平成27年度 確認羽数	処理形態
工藤食鳥処理場	能代市二ツ井町飛根字富根68-6	230	イ、ロ

\*処理形態（食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律第2条第5項）

イ 食鳥をとさつし、及びその羽毛を除去すること。

ロ 食鳥とたいの内臓を摘出すること。



(3) 処分等措置状況

	施設数 (年度末)	立入検査	指導・助言	事業の許可	変更の許可	廃止	休止	再開	処分件数					告発件数		
									許可取消命令	事業禁止命令	事業停止命令	整備改善命令	その他	無許可事業	その他	
平成27年度	30	35	28			1										
平成26年度	32	36	36			2										
平成25年度	34	34	34			2										
平成24年度	36	33	32	1		1										

(4) 食鳥処理衛生管理者配置状況

	獣医師	大学・旧制大学又は旧制専門学校で下記の課程を修めて卒業した者		指定養成施設を修了した者	指定講習会を修了した者	計
		獣医学	畜産学			
平成27年度			1		83(5)	84
平成26年度			1		81(0)	82
平成25年度	1		1		85(7)	87
平成24年度	1		1		86(2)	88

( ) は、当該年度の食鳥処理衛生管理者配置届出の人数 (内数)

(5) 届出食肉販売業者

名称	所在地	平成27年度立入検査
株式会社 能代水産物地方卸売市場	能代市字鳥小屋36-1	0

## 2 食鳥検査及び確認状況

### (1) 食鳥検査羽数及び検査の結果に基づく措置状況

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

項目	種類	ブロイラー		
		とさつ禁止	全部廃棄	一部廃棄
	検査羽数		248,753	
	措置区分			
	処分羽数	0	1,978	4,914
ウク イラ ルミ スジ ・ア	鶏痘			
	伝染性気管支炎			
	伝染性喉頭気管炎			
	ニューカッスル病			
	鶏白血病			
	封入体肝炎			
	マレック病		2	
	その他			
細 菌	大腸菌症		455	
	伝染症コリーザ			
	サルモネラ症			
	ブドウ球菌症			
	その他			
そ の 他 の 疾 病	毒血病			
	膿毒症			
	敗血症			
	真菌症			
	原虫病(トキソプラズマ病を除く)			
	寄生虫病			
	変性			2
	尿酸塩沈着症			
	水腫			
	腹水症		11	
	出血		2	2,112
	炎症		146	2,788
	萎縮			
	腫瘍		6	
	臓器の異常な形等			
	異常体温			
	黄疸		2	
	外傷			10
	中毒諸症			
	削瘦及び発育不良		1,312	
	放血不良		35	
湯漬過度		7		
その他			2	
平成26年度	検査羽数 259,329羽	0	1,739	4,937
平成25年度	検査羽数 249,979羽	0	1,226	6,227
平成24年度	検査羽数 242,813羽	0	1,470	7,822

(2) 食鳥確認羽数及び確認の結果に基づく措置状況

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

項目		種類	ブロイラー	成 鶏	あひる	七面鳥	合 計	
		確認羽数			321,453 (320,578)	8,305	3,075	7
異常の有無の 確認措置	生体の状況	廃 棄	167 (164)	7			174	
	体表の状況	全部廃棄	3,464 (3,463)	3	5		3,472	
		一部廃棄	3,612 (3,612)	4	24		3,640	
	体壁内側面の 状況	全部廃棄	166 (165)	2			168	
	内臓の状況	当該臓器 のみ廃棄	6,264 (6,259)	63	9		6,336	
		内臓全部 廃 棄	72 (67)	21	2		95	
	廃棄羽数 の合計	全部廃棄	3,797 (3,792)	12	5		3,814	
		一部廃棄	9,948 (9,938)	88	35		10,071	
	平成26年度	確認羽数		337,907	8,469	4,173	14	350,563
		全部廃棄		3,670	10	8	0	3,688
一部廃棄			5,582	68	25	0	5,675	
平成25年度	確認羽数		342,576	10,664	3,937	431	357,608	
	全部廃棄		3,922	116	26	15	4,079	
	一部廃棄		4,664	119	40	7	4,830	
平成24年度	確認羽数		320,585	21,806	4,456	56	346,903	
	全部廃棄		4,210	378	1	0	4,589	
	一部廃棄		5,852	349	28	0	6,229	

( ) 内の数字は比内地鶏の羽数 (内数)

### 3 精密検査実施状況

#### (1) 精密検査

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

病症名	羽数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生虫原虫検査	残留抗菌性検査	その他	精密検査合計	措置(羽数)			
		直接鏡検	一般培養	同定	その他	血液検査	細胞診	組織検査	その他	血液検査	尿検査	その他					合格	とさつ禁止	全部廃棄	一部廃棄
リンパ腫	3						2	57								59				3
リンパ腫 (マレック病)	2						6	48								54				2
大腸菌性皮膚炎	1		6	44				2								52				1
肉芽腫性炎 (肝・腸)	1	3	6	10			3	26								48				1
化膿性卵管炎	1		6	26				8								40				1
胆管肝炎	1							39								39				1
肉芽腫性皮膚炎	1		2	2				24								28				1
肝変性	1		4	28												32				1
肉芽腫性肝炎	1							6								6				1
慢性肝炎	1							4								4				1
化膿性筋炎	1							2								2				1
計	14	3	24	110	0	0	11	216	0	0	0	0	0	0	0	364	0	0	10	4

(2) 調査研究

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

調査研究名	検体数	細菌検査				病理検査				理化学検査			寄生虫原虫検査	残留抗菌性検査	その他	精密検査合計
		直接鏡検	一般培養	同定	その他	血液検査	細胞診	組織検査	その他	血液検査	尿検査	その他				
マレック病 (病理研修会提出)	1						100									100
認定小規模食鳥処理場の外はぎ処理における冷却工程の調査	101	323	138													461
脾臓の白斑の検索	16						64									64
発育不良鶏の腸の検索	10						30									30
正常鶏の標本作製	5						15	3								18
計	133	0	323	138	0	0	0	209	3	0	0	0	0	0	0	673

#### 4 残留動物用医薬品モニタリング検査

「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査について」（平成27年4月1日厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課長・監視安全課長通知）に基づき実施。

年 度		27年度	26年度	25年度	24年度	
検査羽数		28	28	27	28	
抗 生 物 質	残留抗生物質簡易検査	56	56	54	56	
	テトラサイクリン系	オキシテトラサイクリン	56	56	54	56
		クロルテトラサイクリン	56	56	54	56
		テトラサイクリン	56	56	54	56
	リソマイシン系	リンコマイシン	56	56	54	56
	マクロライド系	チルミコシン	56			56
	スピラマイシン類	スピラマイシン				56
		ネオスピラマイシン				56
βラクタム系	アンピシリン			54		
合 成 抗 菌 剤	サル フ ア 剤	スルファニルアミド	56			
		スルファチアゾール	56			
		スルファキノキサリン	56			56
		スルファジアジン	56	56	54	56
		スルファジミジン	56	56	54	56
		スルファジメトキシ	56	56	54	56
		スルファメトキサゾール	56	56	54	56
		スルファメトキシピリダジン	56	56	54	56
		スルファメラジン	56	56	54	56
		スルファモノメトキシ	56	56	54	56
		スルファグアニジン			54	
		スルフィソミジン	56	56	54	
		スルファピリジン	56	56	54	
		ジアベリジン	56	56	54	
		スルフィソゾール	56	56	54	
		スルファドキシ	56	56	54	
		スルファトロキサゾール	56	56	54	
		スルファエトキシピリダジン	56	56	54	
		スルフィソキサゾール	56	56	54	
		スルファベンズアミド	56	56	54	
		スルファモクタジソナトリウム	56	56	54	
		スルファニトラン	56	56	54	
		スルファセタミド			54	
	ニューキノロン系	マルボフロキサシン	56	56		
		ノフロキサシン	56	56		
		オフロキサシン	56	56		
		エンフロキサシン	56	56		
		シプロフロキサシン	56	56		
		ダノフロキサシン	56	56		

		年 度	27年度	26年度	25年度	24年度	
合 成 抗 菌 剤	ニューキノロン系	オルビフロキサシン	56	56			
		サラフロキサシン	56	56			
		ジフロキサシン	56	56			
	キノロン系	ミロキサシン	56	56			
		オキソリニック酸	56	56		56	
		ナリジクス酸	56	56			
		フルメキン	56	56			
			ピロミド酸	56	56		
			チアンフェニコール				56
			オルメトプリム	56	56	54	56
			トリメトプリム	56	56	54	56
			ピリメタミン	56	56	54	56
			ナイカルバジン				56
			チアムリン	56	56	54	56
		フロルフェニコール	56	56	54	56	
寄生虫用剤		チアベンダゾール				56	
		フルベンダゾール				56	
		2-アセチルアミノ-5-ニトロチアゾール	56	56	54	56	
		クロルスロン	56	56	54		
副腎皮質ホルモン剤		プレドニゾロン				56	
		ヒドロコルチゾン				56	
殺虫剤		アレスリン	56				
		ファムフル	56	56	54	56	
		トリクロルホン	56	56	54	56	
		フェノブカルブ	56	56	54		
鎮静剤		キシラジン	56	56	54	56	
成長促進剤		クレンプテロール	56	56	54	56	
検査件数合計			3,024	2,744	2,052	1,848	
陽 性 数			0	0	0	0	

○検査部位

筋肉(もも肉)、腎臓

○検査法

残留抗生物質簡易検査：「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法(改訂)」(平成6年7月1日衛乳第107号厚生省通知)による検査

残留抗生物質簡易検査以外：LC/MS による一斉分析





## 第 4 章

# 衛 生 指 導 等



## 1 と畜場等の監視指導

### (1) と畜場

と畜場について、と畜場法等関係法令に基づく施設設備等の衛生管理及び枝肉等の衛生的な取扱いの徹底を図るため監視指導を実施した。

監視件数：6件

### (2) 食肉処理施設

と畜場に併設の食肉処理施設（食肉カット施設）について、施設設備の衛生管理及び食肉の衛生的な取扱いの徹底を図るため監視指導を実施した。

監視件数：2件

### (3) 食肉輸送車

食肉処理施設に出入場する食肉輸送車について、車輻荷台内の衛生管理、温度管理、作業用履物及び食肉の取扱いの徹底を図るため監視指導を実施した。

監視台数：6台

### (4) 汚水処理施設

汚水処理施設の維持管理状況把握のため、と畜場管理者が毎月実施している排水の自主検査の結果を確認した。

### (5) 細菌汚染調査（拭き取り検査）

枝肉等の拭き取り検査を実施し、と畜場管理者への衛生指導に活用したほか指導事項の検証を行った。

（平成27年度）

検体名		検査頭数・検体数
枝肉	牛	0
	豚	114
その他		58
計		172

※第2章6-(3)再掲

## 2 食鳥処理場の監視指導

食鳥処理場及び届出食肉販売業者について、関係法令に基づく食鳥肉の適正処理及び施設設備の衛生管理等の徹底を図るため、年度当初に年間の食鳥処理場立入検査計画を策定のうえ、食鳥処理場31施設、延べ35件の監視指導を実施した。

監視件数 (※第3章1-(3)及び(5)再掲)

食鳥処理場(認定小規模以外) 1件

認定小規模食鳥処理場 34件

### 3 特別監視事業

秋田県では、昭和46年度からと畜場の衛生向上運動実施要領に基づき衛生対策強化に取り組み、平成4年度から「と畜場衛生管理強化週間」、平成19年度から「と畜場等衛生管理強化月間」として食肉、食鳥肉及び関係施設内外の衛生確保に努めている。

平成27年度は、9月1日から9月30日までを上記強化月間とし実施した。

#### 強化月間実施状況

と畜場監視件数 1件

食鳥処理場監視件数 7件

と畜場衛生講習会 1回

食鳥処理衛生講習会 2回

### 4 衛生講習会等の実施状況

衛生知識の向上のため、と畜場及び食鳥処理場関係者を対象に講習会を実施した。

(平成27年度)

講習会等名	内 容	実施回数	参加者数
食肉衛生講習会	と畜解体作業従事者及び食肉処理作業従事者を対象に、衛生対策、食中毒等について講習	3回	82名
食鳥処理衛生講習会	食鳥処理衛生管理者及び従事者を対象に、不適合食鳥肉の排除、衛生対策等について講習	4回	98名

## 5 実習及び研修等受入状況

(平成27年4月1日～平成28年3月31日)

月 日	実習及び研修名	人数	対 象	実施場所
27. 8. 4	職場体験学習「キッズ1日所長～食べ物 物の安全・安心を守れ！」	10名	鹿角管内小学生、 学校関係者 他	検査所
27.10月 ～11月	細菌検査実習 (週1回 計4回 実施)	1名	JAあきた北央 検査担当職員	検査所
27.11. 6	食肉衛生検査所の業務及びと畜検査の 視察研修	3名	新潟市食肉衛生 検査所並びに食 肉センター 職員	検査所
27.11.11	食品安全地域懇談会	15名	消費者、事業者	検査所
28. 2.16	職場体験学習	14名	八幡平小学校6年	検査所

## 6 検査結果の還元

と畜場設置者、食鳥処理業者及び各生産者に、毎月のと畜検査及び食鳥検査の措置状況について情報を還元した。

また、検査結果に関する個別の問合せにも随時対応した。



## 第 5 章

# 調 査 研 究





# 1 豚筋肉及び腎臓におけるガラスビーズを用いた動物用医薬品迅速一斉分析法

中郡昭人\*

\*現 北秋田保健所

## 1, 背景

動物用医薬品は、ポジティブリスト制度が施行され、残留基準値が設定されることになった。厚生労働省では、公定試験法として畜水産物中残留農薬一斉試験法（公定法）を通知しているが、この試験法は作業が複雑で作業時間も長く、妨害成分の影響も残されており回収率も低いことが問題となっている。本研究ではガラスビーズを用いて一斉ホモジナイズ抽出を行い、簡便・迅速で夾雑物の少ない処理法を開発することを目的とした。

## 2, 方法

試料及び試薬：試料はあらかじめ残留動物用医薬品が陰性であることを確認した豚横隔膜筋及び腎臓を用いた。フードプロセッサにより粉碎し均一化した試料 2.5 g をポリプロピレン製遠沈管（50 ml）に採取し、使用まで $-30^{\circ}\text{C}$ で保存した。

試験溶液の調整：試料を入れた遠心管に、アセトニトリル 10 ml とガラスビーズ 2.5 g を添加し 1 分間ホモジナイズした。高速振とう機を用い、最大速度で 20 分間振とう後 3,000 x g、20 分間、 $-5^{\circ}\text{C}$ で遠心した。上清に水を加えて 25 ml に定容し、アセトニトリル飽和ヘキサン 5 ml を上層して 5,000 x g、20 分間、 $-5^{\circ}\text{C}$ で遠心した。上層のヘキサンを吸引除去後、1 ml をフィルター（0.2 mm）でろ過し、試験溶液とした。

検量線：各標準品をアセトニトリルで 20 倍希釈（1 mg/ml）したものを標準品原液とした。検体の前処理を行った溶液を用いてマトリックス検量線を作成した。 $r^2$  値は 0.965~0.999 と高い直線性を示すことを確認した。

分析法妥当性評価：各薬物 0.01 mg/g を試料に添加し、回収試験を行った。同一の試料を 1 日 1 回（2 併行）、5 日間実施する枝分かれ実験を行った。評価はガイドラインで規定されている真度 70~120%、併行精度 25%以下、室内精度 30%以下で行った。

## 3, 結果

前処理法の検討：検体をフードプロセッサで粉碎して均一化した後、ガラスビーズで振とう・抽出した。試料中の脂肪分除去の目的で $-5^{\circ}\text{C}$ 、20 分間の冷却遠心分離を行った。試料の精製はヘキサンを用いて行った。これにより、各薬物とも特異的な単一性ピークを観察した。

分析法妥当性評価：真度では豚筋肉においてシプロフロキサシンが、腎臓においてシプロフロキサシン、ノルフロキサシン及びフェノバルブで基準値に達しなかった。併行精度と室内精度ではすべての薬物で基準値以内であった。

## 4, 考察

本研究は豚筋肉では 44 種類、腎臓では 42 種類の動物用医薬品を、簡易な方法で一斉分析可能であることから、畜産物中の動物用医薬品分析法として有用であると考えられた。

発表論文：日本獣医師会雑誌 Vol. 68、p591~595（2015）

## 2 豚丹毒菌の選択増菌法について

食肉衛生検査所 ○土家康太郎\*、太田見修広\*、鍋田信吾、土家杏奈  
\*現 大館保健所

1. はじめに：豚丹毒は豚丹毒菌 (*Erysipelothrix rhusiopathiae*) が原因であり、とちく検査で全部廃棄となる疾病である。当所において、精密検査のため保留される症例では、豚丹毒関節炎型が最も多く発生している。また、当所での細菌検査は関節絨毛および支配リンパ節を検体としている。まず、アザイド増菌培地（以下AZ）で37℃ 24時間静置培養後、遠心分離し沈渣をアザイド平板培地に塗抹し、37℃ 24時間培養を行う。発育した菌をグラム染色で確認し、生化学的性状を検査し同定している。しかし、他菌（多くがグラム陽性連鎖状の球菌：写真1）のコンタミネーションが多く（表1）、同定に苦慮する（増菌後の沈渣を10例鏡検中、多数の他菌とともに豚丹毒菌のようなグラム陽性小桿菌が確認されたことも7例あったが、分離されない）ケースが認められた。AZより選択性が高くリンパ節の培養が適しているGK増菌培地（AZ（ブドウ糖無し）にゲンタマイシン・カナマイシンを添加、以下GK）があるが、菌数が少ない関節液は増殖しにくいという報告<sup>1</sup>もある。そこで栄養価を高めるためGKにブドウ糖を添加した増菌培地（以下GK(+)）を作製し、発育の仕方および選択性について調べ、関節絨毛およびリンパ節において適している増菌培地について調査した。

表1. H26年度豚丹毒保留検査結果（99検体）

	関節絨毛	リンパ節
豚丹毒陽性率	4%	8%
豚丹毒以外（他菌）検出率	76%	49%

写真1. 多く検出した他菌

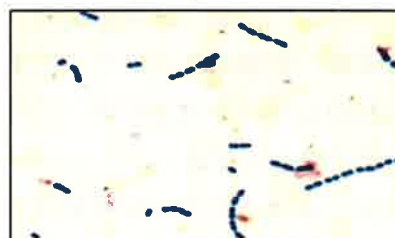


表2. 各増菌培地の組成

	アザイド増菌培地 (AZ)	GK増菌培地 (GK)	ブドウ糖添加GK増菌培地 (GK(+))
トリプトソイブイオン	30g	30g	30g
Tween80	1g	1g	1g
Tris	3g	3g	3g
アジ化ナトリウム	0.1g	0.1g	0.1g
クリスタルバイオレット	0.01g	0.01g	0.01g
蒸留水	1000ml	1000ml	1000ml
ブドウ糖	3g		3g
ゲンタマイシン		50mg	50mg
カナマイシン		400mg	400mg

## 2. 材料および方法

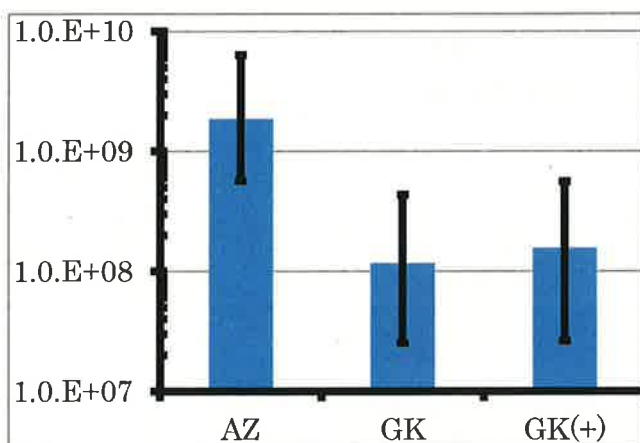
発育の仕方：豚丹毒菌 10 検体（培養液：約  $10^1$  個/10 ml）および保留時の細菌検査で多く検出した他菌 3 検体（培養液：約  $10^2$  個/10 ml）を AZ、GK および GK(+) で、 $37^\circ\text{C}$  24 時間静置培養を行う。培養液を滅菌生理食塩水で段階希釈し、アザイド平板培地に接種、24～48 時間培養した。発育したコロニー数から菌数を算出し増菌率を比較した。

選択性の確認：とちく検査で豚丹毒の疑いで保留対象となった豚 32 頭（病変部 66 検体；関節絨毛 32 検体、リンパ節 34 検体）について、AZ および GK(+) で増菌後、アザイド平板培地に塗抹し、菌の発育が認められた場合は同定し、選択性を確認した。

## 3. 成績

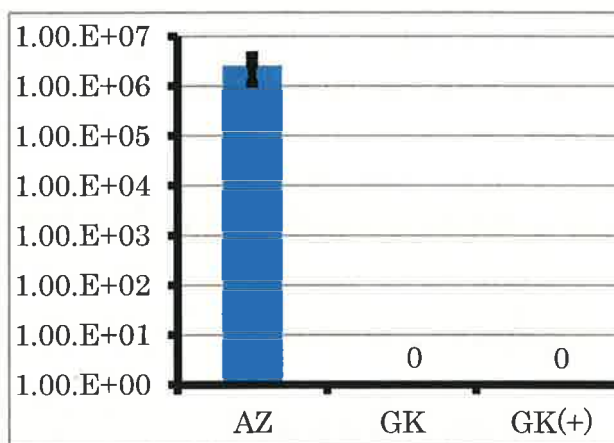
発育の仕方：豚丹毒菌の増菌率は、 $10^7 < \text{GK} \leq \text{GK}(+) < \text{AZ}$  の順であった（図 1）。また、他菌は AZ で増菌し、他の培地では発育しなかった（図 2）。

図 1. 豚丹毒菌の増菌率



※エラーバーは SD を示す

図 2. 他菌の増菌率



※エラーバーは SD を示す

選択性の確認：保留枝肉中 11 頭（関節絨毛 9 検体、リンパ節 9 検体）から豚丹毒菌が検出された。関節絨毛では AZ 9 例（うち 5 例が他菌併在）、GK(+) 8 例が検出され、AZ のみで検出された検体が 1 例多かった。リンパ節では AZ 4 例（うち 1 例が他菌併在）、GK(+) 9 例（うち 1 例が他菌併在）が検出され、GK(+) のみで検出された検体が 5 例多く、AZ で他菌のみ検出された 1 検体は GK(+) から豚丹毒菌（他菌併在）が検出された。他菌のみの検出は関節絨毛では AZ 13 例、GK(+) 1 例検出され、リンパ節では AZ のみ 6 例で、GK(+) での発育はなかった。

また、各検体における豚丹毒菌および他菌検出数は表 3 の通りである。

図 3. 関節絨毛における豚丹毒菌および他菌の発育の有無

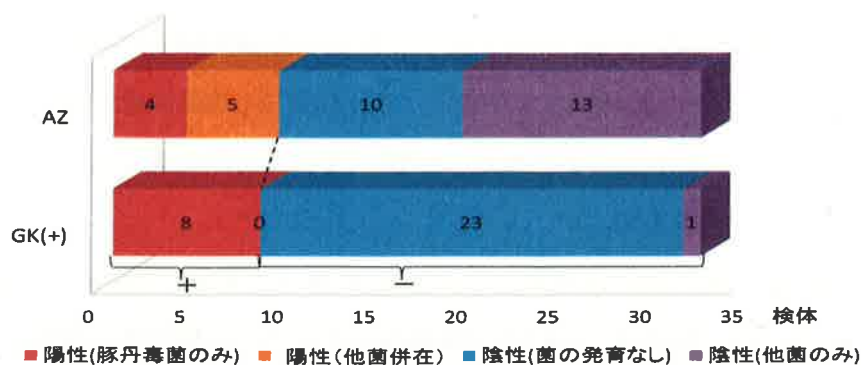


図 4. リンパ節における豚丹毒菌および他菌の発育の有無

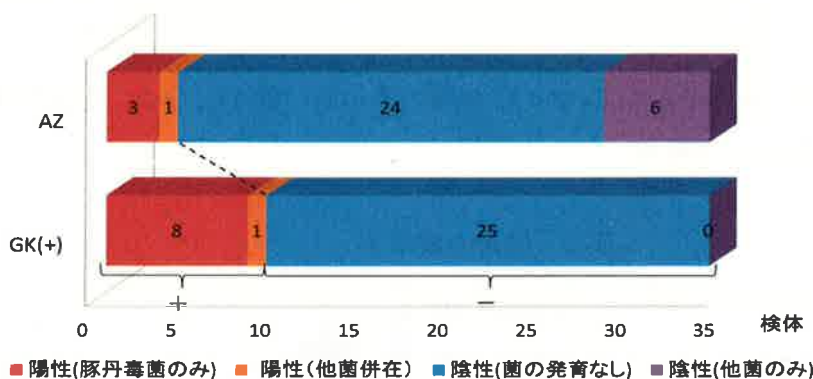


表 3. 各検体における豚丹毒菌および他菌検出数

検体	検出菌	AZ		GK(+)	
関節絨毛	豚丹毒菌	9		8	
	他菌	18	>	1	$p < 0.01$
リンパ節	豚丹毒菌	4	<	9	$p < 0.01$
	他菌	7	>	1	$p < 0.05$

4. 考察：GK(+)はGKよりも豚丹毒の発育に適しており、AZより増菌率は低いが多分量増菌し、他菌を抑制していることから有効と考えた。

関節絨毛において、豚丹毒菌検出率に有意な差はなかったが、AZのみ検出した事例があり、病変部で弱った菌が増菌培地に添加した抗生物質により発育が抑制されたと考えた。また、他菌が多い関節絨毛においてGK(+)は選択性が高く、他菌の増殖を防ぐことから診断時有効であったことから、増菌培地にはAZとGK(+)の両方を用いるとよいと考えた。

リンパ節においてGK(+)は豚丹毒菌検出率および選択性が高く、有効であったことから、増菌培地にはGK(+)のみを用いるとよいと考えた。

参考文献

1. 豚丹毒菌の選択増菌培地について：中川淳子：平成 24 年度四日市市保健所食品衛生検査所事業概要 P31-P33

発表：平成 27 年度獣医学術東北地区学会（日本獣医公衆衛生学会（東北地区））

### 3 豚のと畜処理工程における HACCP 指導経過について

食肉衛生検査所 ○小山真人

はじめに

平成 27 年 4 月 1 日施行のと畜場法施行規則の一部改正により、衛生管理は従来型基準と HACCP 導入型基準の選択制となった。当所で管轄すると畜場は、平成 22 年より衛生管理に SQF 認証制度を用い HACCP 導入型基準の衛生管理を選択しているが、今回の改正に伴いこれまでの監視指導結果をとりまとめ指導を行ったので、その概要を報告する。

材料及び方法

平成 20 年度から平成 26 年度までの場内監視点検票 23 回分を集計し、平成 21 年度厚生労働科学研究費補助事業「と畜場における食肉（豚）製造のための高度衛生管理に関する研究」（以下厚生研究）<sup>1)</sup> を参考に処理工程毎に指摘事項を確認・検討した。

成 績

監視項目 工程	厚生科学研究			指摘 回数
	工程	汚染要因	汚染除去	
生体搬入	生体受入・係留	1	1	1
	生体洗浄	3	2	—
追い込み	追い込み	3	—	3
と殺放血	電殺・放血	3	—	3
右手根部剥皮・右前肢切断	前後肢剥皮・切断	2	—	4
右足根部剥皮・両後肢切断	前後肢剥皮・切断	2	—	7
と体吊上げ・両後肢を切開しギャンブレルを掛ける	吊り上げ(両足懸垂)	—	—	8
と体自動洗浄	と体洗浄	3	2	1
そけい部切開、足根・臀部切開	下腹部処理(股割り、腹割り、胸割り)	1	—	4
胸割り・腹胸部正中切開、胸割、前肢切断	下腹部処理(股割り、腹割り、胸割り)	1	—	7
腹部剥皮前処理・左胸腹部剥皮	下腹部処理(股割り、腹割り、胸割り)	1	—	6
恥骨割、腹部切開	下腹部処理(股割り、腹割り、胸割り)	1	—	5
肛門処理・肛門切開、尾切除、肛門抜、直腸結紮	肛門抜き、尾切り	1	—	6
	股割り、肛門周囲処理	—	—	—
右足根・右後肢剥皮	前後肢剥皮・切断	2	—	6
左足根・左後肢剥皮	前後肢剥皮・切断	2	—	7
内臓摘出(白物)	内臓摘出	1	—	7
横隔膜分離・腹膜切開、腹膜分離横隔膜分離	内臓摘出	—	—	1
内臓摘出(赤物)	内臓摘出	—	—	1
頭切断	舌出し、耳切除、頭部切断	2	—	4
剥皮前処理・頭頸部・腕剥皮	剥皮前処理	2	—	5
全剥皮	剥皮	2	—	7
残皮トリミング	トリミング	2	1	6
自動背割り	背割り	3	—	3
手動背割り	背割り	3	—	3
枝肉整形・トリミング	トリミング	2	1	11
枝肉洗浄	枝肉洗浄	3	2	2

汚染要因 重要度1: 汚染要因としてきわめて重要(非常に汚染を受けやすい)  
重要度2: 汚染要因として重要(汚染を受ける可能性がある)  
重要度3: 汚染要因として重要でない(汚染を受けにくい)

汚染除去 除去度1: 汚染を除去する工程  
除去度2: 汚染の除去に準じる工程

## 考 察

これまで実施した点検の中で6回以上(約26%以上)指摘した項目を指摘回数が多いと判断すると、厚生研究<sup>1)</sup>で汚染要因として極めて重要とされている工程(重要度1)(以下、汚染要因重要度1)での指摘は7項目中4項目、重要度2での指摘は9項目中6項目であった。また、汚染を除去(低減)する工程(除去度1)(以下、除去度1)で3項目中2項目指摘していた。従って汚染要因となる工程、汚染を除去する工程共に重要とされる工程での指摘が多く、現在のプランではうまく管理されていない状態と考えられた。

汚染要因重要度1について精査すると、「生体受入・係留」にあたる工程は1回、「下腹部処理(股割り、腹割り、胸割り)」にあたる工程は4~7回、「肛門抜き、尾切り」にあたる工程は6回、「内臓摘出」にあたる工程は7回指摘していた。

「生体受入・係留」工程は当初から指摘回数が少ないことに加え、平成26年度に搬入農場で発生した豚流行性下痢(PED)対策により、農場から搬出前の体表洗浄が徹底され、現在でも体表等の糞便汚染が少ない状態で搬入されている。従って「生体受入・係留」以後の工程が汚染要因として重要と考えられた。「下腹部処理」にあたる胸割り、腹部剥皮前処理、恥骨割り、腹部切開では、手指・器具の洗浄といった衛生作業手順を指摘していた。「肛門抜き、尾切り」の工程では、「処理による枝肉の汚染」によるものが多かったが、「内臓摘出(白物)」の工程では衛生作業手順の指摘が多く、「消化管の破損による汚染」は少なかった。

従って、「肛門抜き・尾切り」工程が汚染要因として重要であると考えられた。

除去度1として厚生研究<sup>1)</sup>では「生体受入・係留」、「トリミング」、「冷蔵保管」の各工程を挙げている。

「生体受入・係留」については指摘が少なかった。管轄と畜場では前日搬入が基本とされ係留中の糞便汚染が懸念されるが、「生体洗浄」の工程での指摘はなく、それ以後の工程が汚染を除去(低減)する工程として重要と考えられた。「トリミング」工程は「全剥皮後の残皮トリミング」で6回、「背割り後の整形時トリミング」は11回指摘していた。「全剥皮後の残皮トリミング」は指摘内容が「手指・ナイフの洗浄消毒」であった。「背割り後の枝肉整形・トリミング」は「獣毛、汚物等の汚染部位を完全に切り取れずにいる」として7回指摘しており、汚染を除去することがうまくできずにいた。

従って、汚染を除去する工程としては「背割り後のトリミング」の問題が大きかった。これはラインスピード(150頭/時間)が速く、トリミングをするには枝肉を処理ラインから移動させる必要があるため、「トリミングラインの増設」、「従業員の増数」、「ラインスピードの調整」等種々の改善を実施しなければ難しい作業であると考えられた。

以上より、汚染要因としては「肛門抜き・尾切り」工程での糞便汚染が懸念されること。汚染を除去する工程としては、「背割り後のトリミング」が機能していないことが、課題と考えられた。従ってHACCP導入型基準の衛生管理を推し進めるには、次の点が重要と考えた。

1. 管轄と畜場(事業者)のSQF認証プランは物理的危険の管理を重要として食肉処理工程内で金属探知機をCCP設定しているが、微生物学的危険のCCP管理も検討する必要がある。
2. 文献<sup>1)2)3)</sup>より、危害分析の結果CCPの設定箇所として汚染を除去(低減)するトリミングや菌の増殖を抑制する冷蔵保管の工程がCCPの候補に挙げると予想されるが、トリミングを

CCP 設定するには種々の改善が必要で時間がかかるため、設定が困難な場合の指導を想定する必要がある。

3. HACCP では危害分析や重要管理点の設定等の 7 原則 12 手順に準じた指導が重要視されるが、「手指やナイフ等の洗浄消毒」といった基本的な部分を徹底する必要がある。

これらのことから、現在の主な指導状況は次のとおりである。

1. と畜処理工程内での糞便汚染は発生しやすく製品リコールにつながることに懸念されることから、と畜処理工程内で微生物学的危害を想定した CCP を設定すること。
2. トリミングの CCP 設定は、今後の動向を見極め事業者と協議しながら進めることとするが、自記温度計が設置済み等現状でも設定が可能な冷蔵保管を CCP 設定することで、汚染の除去工程を管理する代わりに菌の増殖抑制を管理要因とすること。
3. 枝肉の汚染をできる限り少なくするためには、手指やナイフ等の洗浄消毒といった基本的な部分が重要なため、従業員教育に力を入れること。

これらは、食品衛生の三原則に基づくもので特別な考え方ではないが、事業者の理解を得ることができ、SQF プランでは CCP の設定がなかったと畜処理工程内の冷蔵保管が CCP に格上げされプランを作成中である。また、事業者に肛門処理工程での糞便汚染について情報還元を実施し検討を促したところ、バングカッター（直腸抜き機）の糞便の吸引処理が改善され、糞便が枝肉に付着して流れることが少なくなった。

#### まとめ

豚のと畜処理ではラインスピードが速いため、HACCP 導入については文献<sup>1)2)3)</sup>どおりに進めることは難しいところがあると考え。できるところから導入し、導入後に PDCA サイクルをまわしながら、徐々に改善していくことが重要と考え今後の指導につなげたい。

#### 参考文献

- 1) 平成 21 年度厚生労働科学研究費補助事業：「と畜場における食肉（豚）製造のための高度衛生管理に関する研究」
- 2) United States Department of Agriculture : Generic HACCP Model for Pork Slaughter
- 3) 公益財団法人日本食肉生産技術開発センター：食肉処理施設の HACCP システム構築手法

発表： 全国食肉衛生検査所協議会第 26 回北海道・東北ブロック大会



## 4 鶏の胸部腫瘤

食肉衛生検査所 ○小山真人

症例 : 鶏（比内地鶏），雌，160日齢.

発生状況 : 平成27年7月3日に処理された比内地鶏867羽中の1羽.

臨床的事項 : 胸部腫大するも他に著変は認めなかった.

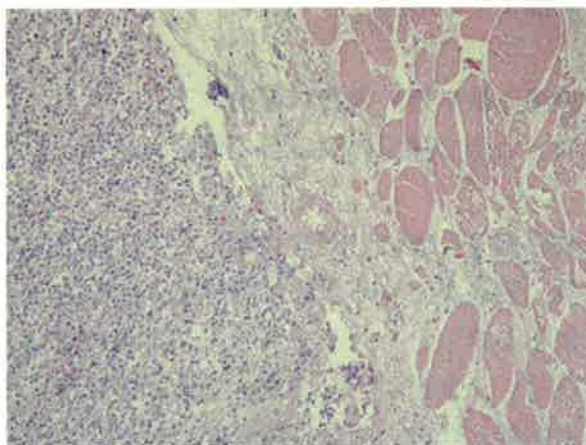
肉眼所見 : 9×8×8cm大の腫瘤が左胸部に単在していた. 肉眼的に正常部との連続性はなかった. 浅胸筋は一部白色を呈していた. 肝臓に腫大と褪色を認めたが, 心臓, 腎臓, 肺, フアブリキウス嚢, 坐骨神経に著変は認められなかった.

組織所見 : 腫瘤部組織は固有筋組織と線維成分で区画され, リンパ球様腫瘍細胞の増殖を認めた. 腫瘤中心部に比べ, その辺縁部では細胞が壊死しているところもみられた. 腫瘍細胞は大小不同で核は濃染するものから淡明なものまで様々で, 小型の細胞を主体とし, 核分裂像も認められた. 腫瘍細胞の浸潤は, 肝臓, 心臓, 腎臓, 肺, 浅胸筋, 坐骨神経で認められた. 腫瘍細胞は免疫染色 (Envision™+Dual Link:DAKO) の結果, CD3 (ニチレイ) で陽性を示した.

診断名 : リンパ腫



病変腫瘤部剖面



病変腫瘤部弱拡大

発表 : 全国食肉衛生検査所協議会病理部会第71回病理研修会

## 5 職場体験学習「キッズ1日所長～食べ物の安全・安心を守れ！」の開催について (鹿角市教育委員会との連携)

食肉衛生検査所 ○戸澤好美 土家杏奈 中郡昭人\* 小杉 栄 井上克也 小山真人  
根元 繁 堀内和之\*\*

\*現 北秋田保健所 \*\*現 秋田中央保健所

### 1. はじめに

当検査所は平成8年4月開所以来、食肉衛生検査をとおして県内外で消費される食肉の安全・安心の確保に努めている。同時に検査所業務の紹介については、これまで依頼があった場合、所内見学や講習会等を開催し地域住民等へ周知を図ってきたが、対象の多くは生産者や関係団体等であった。

平成26年に鹿角市教育委員会（以下教育委員会）から「ようこそ先輩授業」の依頼があり、小学校（1校）で出前授業を行い、検査所業務の紹介等を行った。

このような経緯から教育委員会との連携が深まり、本年度は「鹿角市ふるさと・キャリア教育（※）」の活動の一つである職場体験学習の依頼があり（※教育委員会では夢探求プロジェクト「夢たん」といい、社会的自立に向けて必要な能力や態度を育てる教育をいう）、小学校高学年の児童を対象とし職場体験学習「キッズ1日所長～食べ物の安全・安心を守れ」を当所で開催したので、その内容について紹介する。

### 2. 開催までの経緯

#### 1) 職場体験学習の素案の準備

予め、当所で職場体験学習の素案（イメージ）を年度初めに準備した。

- ・業務の内容や実験が理解できる小学校高学年の児童を対象とする。
- ・全員、実験が出来るよう1回の受入は少人数とする。
- ・対象を小学生としたことから、と畜場で実施している食肉衛生検査の見学はせず、業務の内容については口頭説明とする。
- ・児童が飽きないよう2時間程度の内容にする。

このような受入れ要件と内容についての素案を準備し、教育委員会担当者に示した。併せてと畜場、食肉処理施設が隣接し、人の出入りには衛生的配慮が少なからず必要な場所であることも情報提供した。

#### 2) 教育委員会との打合せ等

4月： 職場体験依頼票及び当所で作成した素案を教育委員会へ提出。教育委員会から市内の小学校へ通知し、周知した。

5月： 担当者から、児童が自由に参加できる夏休み期間中の開催希望があり、協議により開催日を8月4日に決定した。募集案内及び児童の参加受付は、教育委員会を窓口とし、

希望者が多い場合は調整することとした。

- 6月： 開催に向け、実験メニューを準備するため各試験検査担当職員（細菌・病理・理化学）でアイデアを出し、担当毎に実験メニューカードを作成した。各メニューカードの内容については、担当する実験の進め方・内容を全職員がわかるよう職員会議等で周知し各々準備を進めた。
- 7月： 職場体験学習の開催について、地方紙（北鹿新聞、米代新聞）、鹿角コミュニティ FM（鹿角きりたんぼ FM）に周知した。
- 8月： 4日に職場体験学習を当所研修室・試験検査室で開催した。

### 3. 当日の職場体験学習の内容について

以下のスケジュールで職場体験学習を実施した。

日 時	・平成27年8月4日 午前10時～12時
参加者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童5名（小学4年生1名、小学6年生4名）</li> <li>・教育関係者2名（教育委員会担当者1名、参加校教頭1名）</li> <li>・父兄（1名）</li> <li>・マスコミ関係者2名 （北鹿新聞社記者1名、鹿角きりたんぼFM記者1名）</li> </ul> <p style="text-align: right;">計10名</p>
内 容	1 所長あいさつ（5分）
	2 食肉衛生検査所の業務の紹介 （15分：管理・指導班 口頭説明）
	3 検査してみよう！ 実験してみよう！（各担当約25分）
	①ヤクルトに入っている細菌を染めて観察しよう！【細菌検査担当】 〔グラム染色し、細菌を顕微鏡で観察〕
	②血液検査をしてみよう！【理化学検査担当】 〔児童向けテキストを用い理化学検査の概要を説明 豚の血液検査についてデモンストレーション〕
③臓器を観察しよう！ 骨を比べてみよう！【病理検査担当】 〔児童向けテキストで病理検査の概要を説明 顕微鏡で組織標本を観察 骨格標本（豚、鶏）の展示及び説明、骨のつながりクイズ〕	
4 意見交換会 （参加した児童から感想をもらう）	
5 1日所長体験修了書授与	

#### 4. 結果（実施状況）

スケジュールのとおり職場体験学習を実施した。各担当の説明については、参加した児童がわかりやすい表現とし漢字にはひらがなを併記するなど注意を払った。実験開始前には、事故防止の観点から試験室に入る際の注意事項について説明し、児童の安全対策及び衛生に対する意識づけとして白衣、マスク、手袋を準備した。

実験終了後、意見交換会で児童からは以下のような感想が述べられた。

- ・初めての体験だったのでわからないことが多かった。
- ・血小板が血を止める役割をしていることがわかった。
- ・どの検査も安全に食肉を食べるための検査だということがわかった。
- ・動物の骨の仕組みが良くわかった。鶏の骨は軽くて豚の骨は重かった。これからの勉強に役立てたい。
- ・色々な細菌を見ることが出来て良かった。この経験をこれからの活かしたい。
- ・鶏や豚の骨の標本の作り方を詳しく教えてほしい

スケジュールの最後には、職場体験学習に参加した児童の中から将来、業務に関係する仕事に就くことに期待を込め、所長から「修了書」を授与している。

#### 5. 考察及びまとめ

教育委員会が平成26年から本格的にコーディネートしている職場体験学習は地元企業で実施され、児童が実際の仕事を見学し体験をすることで、望ましい勤労観・職業観を身につけ将来的に地元産業界を担う人材育成につながることを目的としている。

今回、当所は教育委員会に職場体験事業所として登録し、「職場体験学習」という形で検査所業務の紹介を実施した。食肉衛生検査所を職場体験事業所として登録することで、①県有施設の業務の紹介が容易となる。②児童の募集・参加が容易となる。③定期的な開催が容易になるなどの利点があるが、業務の内容をとおして獣医師の仕事内容がペット病院だけでなく多岐にわたることを児童に知ってもらいたいという狙いが根底にある。一方、教育委員会としても多様な受け入れ先を確保することでバラエティに富む体験の場を提供でき、キャリア教育を推進することができるなど、双方にとってメリットは大きい。

全国の検査機関における業務紹介の方法をしてみると、夏休み親子体験講座（見学と実験）、食育推進事業としての検査所開放、出前講座、臓器標本貸出、パンフレット配布など様々な方法で、多くの検査機関が業務紹介を実施している。募集方法、周知方法は広報やホームページ掲載が最も多く、開催頻度は1回～数回／年で開催している機関が多い。

小学生を対象とした業務紹介は、当所では初めての試みである。実施後、当所職員からは以下のような感想が得られた。

#### <良かった点>

- ・受入れ人数、全体のスケジュール時間は良い。
- ・教育委員会と連携することで児童の頃から獣医師の仕事に興味をもってもらえる機会ができた。
- ・児童にわかりやすく説明することの難しさを自分が体験できた。

#### <工夫した点>

- ・身近な食品で細菌検査も安全にできるヤクルトを材料にした。
- ・小学校学習指導要領を参考としてテキストの作成を試みた。
- ・骨格標本作製に時間がかかったが、実際に児童が触ったり比べたりできる材料を選択した。

#### <反省点>

- ・3部門の精密検査全てを実験メニューに入れたため、30分弱では説明と実験は困難である。
- ・実験まで待ち時間が生じ、児童を退屈させない工夫が必要であった。

当日体験学習に参加した教育関係者からは「児童が理解できるように分かりやすい説明をしてもらった。」「他所では出来ない実験ができる事業所なので学習の場としてもふさわしい。」などの感想を頂いている。

食品として流通する食肉の理解には、食肉用動物がと殺・解体され検査を受け供給されているという背景を理解しなければいけないが、対象が小学生ということで当所では、と畜場内の見学はさせていない。口頭説明とし、精密検査に関連する実験をしながら業務について理解してもらうこととした。全国の検査機関の中には、と殺・解体の工程について見学をさせている機関も少なからずあるが、長野県の検査機関で実施した意識調査（小学6年生を対象）では、見せないほうが良いという報告<sup>1)</sup>もあり、見学については慎重な判断が必要と考える。

これまで所内見学や講習会で業務の紹介を実施してきているが、大人が対象であった。今回、教育委員会と連携することにより、小学生に対し参加を容易に促せられ、将来の職業の選択肢になりうる獣医師が携わる業務について知ってもらえたことの意義は大きいと考える。多くの事業所の中でも、食肉衛生検査所は児童に生物学的実験を体験させることのできる事業所であり、このことは体験学習の場として最大の利点となる。今後は反省点を踏まえ、より充実した内容の職場体験学習を定期的で開催することで、多くの児童に参加してもらい、県有施設の有効活用を図るとともに、業務内容の周知と将来の職業選択への意識付けを図っていきたい。

#### 参考文献

- 1) 田中清司：食肉産業への小学生の認識について  
信州公衆衛生雑誌 Vol14 68 - 69, 2009.

発表：平成27年度秋田県保健環境業務研究発表会

## 6 認定小規模食鳥処理場の外はぎ処理におけるとたい冷却工程の調査

食肉衛生検査所 ○鍋田信吾 菅沼久高 土家杏奈 土家康太郎\* 太田見修広\*

\*現 大館保健所

### 1. 背景および目的

『食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律施行規則』が一部改正され、食鳥処理業者は、従来型基準または HACCP 導入型基準のいずれかにより衛生措置を講じることとなった。HACCP 導入型基準への移行のため、厚生労働省から『HACCP 入門のための手引書〔食鳥処理・食鳥肉処理編〕』が配布されている。

手引書に記載された HACCP モデルプランは、中抜き処理工程（図 1 参照）およびチラー槽を用いる冷却を想定している。一方で、とさつを行う管内認定小規模食鳥処理場の多くは、外はぎ処理工程であり、冷却は食鳥とたい（以下、「とたい」と記す）を氷水に浸漬して行っている（表 1.1、この冷却方法を以下、「冷却槽」と記す）。

手引書では、危害要因を「病原微生物の増殖」としているため、冷却工程が重要管理点（CCP）に設定されており、チラー槽の適切な温度管理を管理基準として設けている。その他に、冷却水の「病原微生物による汚染（交差汚染）」も危害要因として想定され、冷却水への次亜塩素酸ナトリウム（以下、「殺菌料」と記す）の添加と適切な塩素濃度の管理を設定している。しかし、表 1.2 に示すように、冷却水温やとたい温度を測定する施設は少ない。また、殺菌料を使用する 9 施設のうち、塩素濃度の測定実施は 1 施設のみであった。そのため、管内のこれら施設が行っている冷却工程について、① とたいの冷却が手引書の管理基準と同等の効果があるのか、② 殺菌料の適切な使用により冷却水の衛生が維持されているのか、実態を調査した。

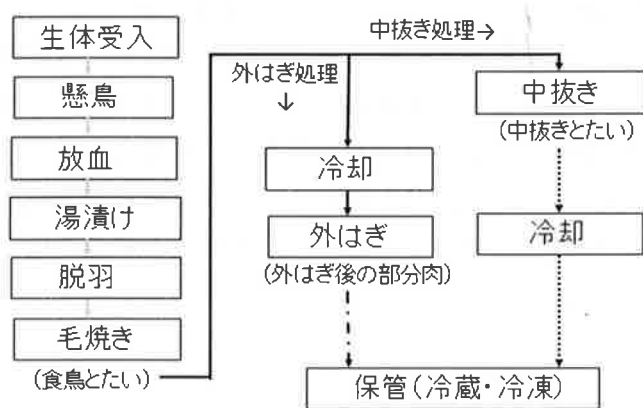


図 1 食鳥処理工程の概要

表 1.1 管内食鳥処理場の処理工程および冷却工程

食鳥処理場	施設数	処理方式		冷却工程			
		中抜き	外はぎ	チラー槽	冷却槽	冷蔵	なし
大規模	1	1	0	1	0	0	0
認定小規模	*23	2	21	1	19	1	2

\* 休止中4施設、脱羽・放血なし3施設を除く

表 1.2 冷却槽を用いた冷却工程の管理状況

施設数	温度測定		殺菌料の管理	
	冷却水温	食鳥とたい	殺菌料使用	塩素濃度測定
認定小規模 (冷却槽を使う施設)	19	2	3	9

## 2. 方法

調査対象施設の概要を表2に示す。第1、2回調査において、以下の項目を調査した。

### (1) 温度測定項目

ア) 冷却槽水温：各槽

イ) \*とたい表面温度（放射温度計、大腿内側部）：各5検体（無作為抽出）

ウ) とたい体腔内温度：各5検体（中心温度計、無作為抽出）

連続記録 1 検体（自記温度計）

### (2) 冷却水中の塩素濃度測定：各槽

### (3) 細菌検査：図2参照

検体 ア) とたい胸部（冷却前・後）、外はぎ後のムネ肉ふき取り

各5検体（面積25 cm<sup>2</sup>、1羽1検体をPBS 10 mLに振り出し）

イ) \*冷却水 1 検体（とたい冷却開始から約150分後に採取）

ウ) \*新鮮便（1羽1検体、PBS 10 mLに懸濁、カンピロバクター定性試験）

※：第1回調査、+：第2回調査のみ実施

表2 調査対象施設

調査実施日	第1回 10月13日、第2回 11月25日
事業者	社会福祉法人A
処理する食鳥の種類	ブロイラー（事業者が飼養する比内地鶏）
処理羽数	年間 11,004羽（H26年度） 1日あたり 20～52羽、調査時は2日とも44羽
作業従事者	2名（食鳥処理衛生管理者 1名）
処理方式	外はぎ処理
冷却工程の概要	冷却槽の容積約200L、使用数3槽 殺菌料添加（塩素濃度測定の実施なし） 食鳥とたい体腔内温度10℃以下を目標に設定 中心温度計で実測後、外はぎ処理開始

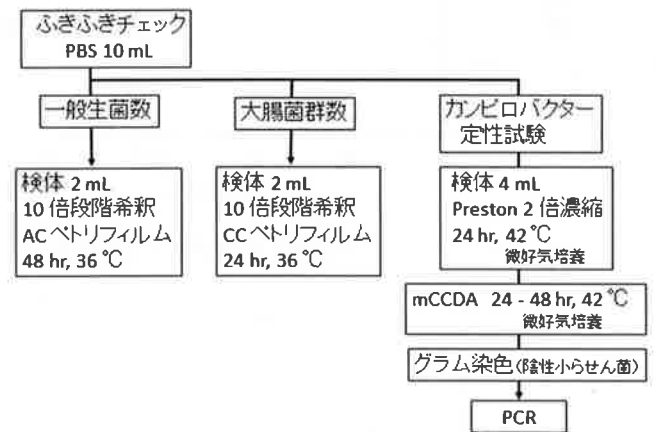


図2 細菌検査方法

## 3. 結果

### (1) 冷却水温およびとたい温度

2回の調査ともに3槽すべての水温は、冷却開始から終了まで0.0～0.1℃で維持されていた。とたい表面温度（図3：●）の平均は、開始時25.0℃から、約30分後には0.9℃に低下した。

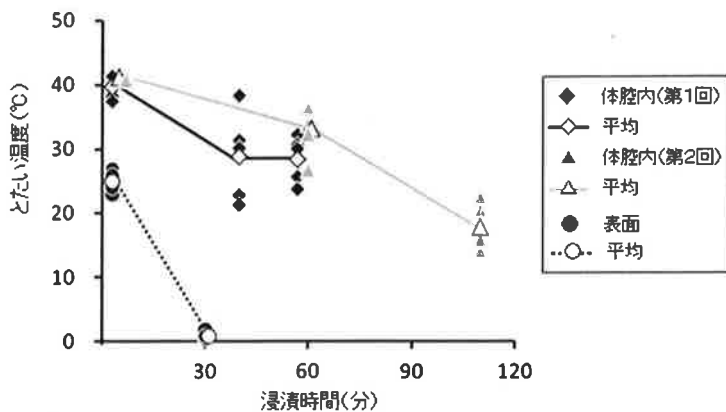


図3 浸漬時間ととたい温度の関係

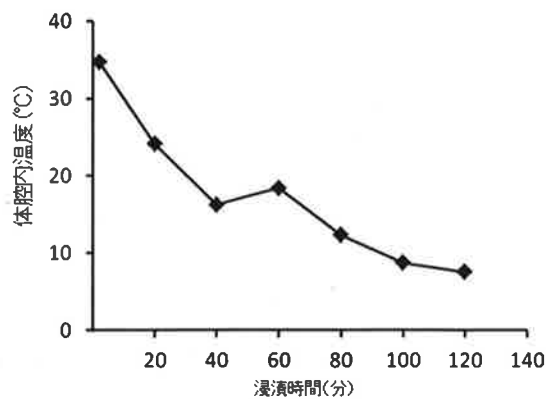


図4 とたい体腔内温度の経時変化

第2回調査時に連続記録した体腔内温度は、冷却開始時 34.7℃、120分後は 7.5℃だった(図4)。これと同時に計測した体腔内温度(図3:▲)の平均は、冷却開始時 41.6℃、60分後 33.1℃、110分後は 19.1℃だった。

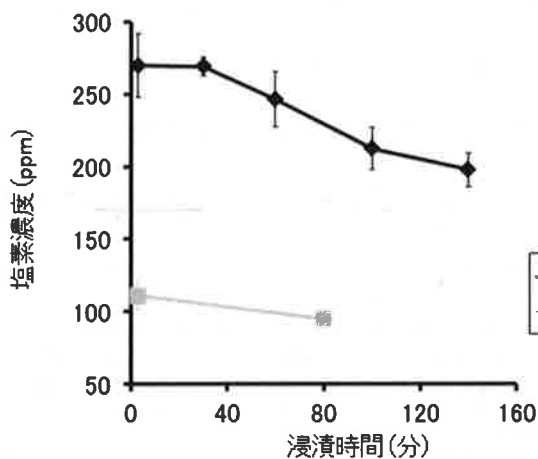


図5 冷却水の塩素濃度の経時変化

### (2) 塩素濃度

冷却水中の塩素濃度は3槽の平均値が第1回調査の開始時 270 ppm、60分後 246 ppmから明瞭な減少を示して、冷却終了時の140分後は 198 ppmに低下した(図5)。第2回調査においては、冷却水中の塩素濃度を50~100 ppm程度の範囲に設定して測定したところ、平均値は開始時 111 ppm、80分後 92 ppmであった。

### (3) 細菌検査

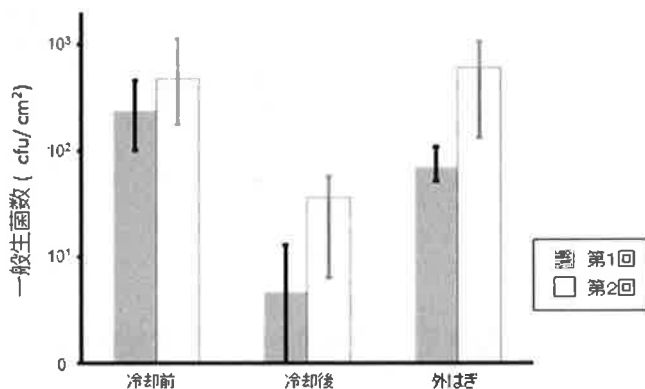


図6 とたいふき取りの一般生菌数

第1、2回調査におけるとたいふき取りの結果、一般生菌数は、冷却前が  $10^2 \sim 10^3$  cfu/cm<sup>2</sup> の範囲の値で、冷却後は  $10^0 \sim 10^2$  cfu/cm<sup>2</sup>、外はぎ後のムネ肉  $10^1 \sim 10^3$  cfu/cm<sup>2</sup> であった(図6)。大腸菌群数は冷却前 0.4~13.2 cfu/cm<sup>2</sup>、冷却後 0~0.4 cfu/cm<sup>2</sup>、外はぎ後のムネ肉 0~10.8 cfu/cm<sup>2</sup> だった(図7)。



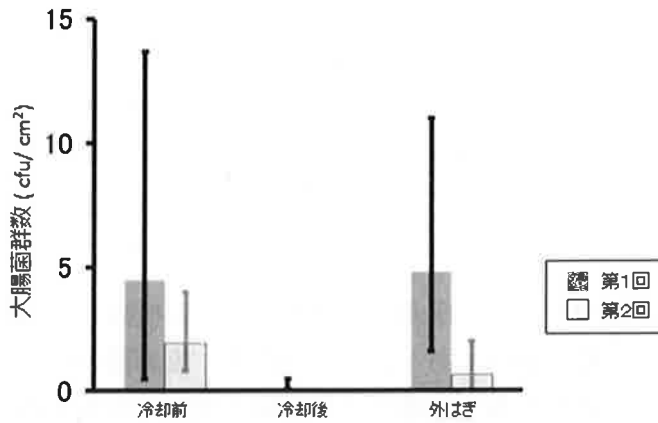


図7とたいふき取りの大腸菌群数

表4カンピロバクター定性試験結果

	冷却前	冷却後	外はぎ	新鮮便	冷却水
カンピロバクター	*2/5	0/5	0/5	1/1	0/1

冷却前と新鮮便の各1検体は*C. jejuni*  
\*冷却前の1検体は*C. jejuni/coli*陰性

冷却水の一般生菌数は  $8.0 \times 10^0$  cfu/mL、大腸菌群は検出されなかった。

カンピロバクター定性試験では、冷却前のとたいふき取りと新鮮便の各1検体から、*C. jejuni* が検出された。また、冷却前の1検体からグラム陰性小らせん菌が検出されたが、PCRの結果 *C. jejuni/ coli* とともに陰性であった(表4)。

## (2) 考察

### (1) 外はぎ処理工程における食鳥とたい冷却

手引書に記載された中抜きとたいの温度管理に関する項目を表5に示す。検証2の「中抜きとたい芯温が10℃以下」は、食鳥とたいの場合、体表と最深部の温度が10℃以下であれば基準を十分に満たす。しかしながら、第2回調査時の測定結果は、食鳥とたいを0.1℃で110分間冷却しても、体腔内温度が10℃を超えていた。また、冷却から30分で表面温度は0.9℃まで低下したが、体腔内温度は60分後でも33.1℃であった。したがって、冷却槽による食鳥とたいの冷却は、手引書のCCPと同等の冷却効果を得るために、CCPの管理基準よりも低い冷却水温と長い浸漬時間を要する。管内の食鳥処理場では、冷却水温は3~10℃、浸漬時間30~60分が多数であるため、体腔内温度を10℃以下まで冷却できない。そのため、冷却工程に加えて冷蔵・冷凍庫の「保管」による温度管理を行うHACCPプランも考えられる。

表5  
HACCP入門のための手引書〔食鳥処理・食鳥肉処理編〕  
中抜きとたいの温度管理に関する項目(抜粋)

製品説明書 (自社基準)	4時間以内に(中抜き)とたい全体を 4℃以下に冷却
(保存方法)	冷蔵にあっては10℃以下 冷凍にあっては-15℃以下
CCP(冷却) 管理基準	4℃以下の*冷却槽に30分以上浸漬する
検証2	中抜きとたいが10℃以下になっているか、 中抜きとたい芯温の測定 頻度1回/3時間

\*手引書内ではチラー槽のこと

## (2) 冷却水中の塩素濃度および細菌検査

「食鳥処理場における HACCP 方式による衛生管理指針」（平成 4 年 3 月 30 日厚生省通知）の別表 4「食鳥処理場における微生物学目標基準（以下、目標基準と記す）」と比較すると、脱羽後の食鳥とたい体表面の生菌数が  $1.0 \times 10^4$  cfu/cm<sup>2</sup> 以下、冷却後の食鳥とたいおよび食鳥肉等  $1.0 \times 10^3$  cfu/cm<sup>2</sup> 以下、冷却水  $1.0 \times 10^3$  cfu/mL 以下であるため、2 回の調査ともに目標基準を満たしていた。

食鳥とたいふき取りの一般生菌数は第 2 回調査の方が高い傾向がみられたが、同検体の大腸菌群数は前回より低い傾向を示し、冷却水の衛生状態も良好であった。そのため、塩素濃度を下げたことで殺菌効果が不十分であったというより、適切な衛生管理下での変動と推測される。以上の結果に加えて、カンピロバクター定性試験では、冷却後とたいふき取りおよび冷却水は陰性であったことから、塩素濃度 100 ppm 程度で、カンピロバクターの交差汚染防止に効果的な冷却工程の衛生管理ができると考えられた。

外はぎ後の胸部ふき取りにおいても一般生菌数が目標基準以下に抑えられていたことは、冷却後のとたい取り扱いが衛生的であった結果といえる。外はぎは危害要因分析から、標準作業手順に従って管理することを想定している。この工程は、中抜き処理では行わないので、手引書等の中抜き処理に関する資料より、本調査で実際に衛生状態を確認できたことは、同工程の危害要因分析に対する科学的根拠として参考になった。

今回の調査結果が、冷却槽を用いる冷却工程の CCP 設定や殺菌料の管理を設定する際に参考となるように、追調査を同施設に加えて他施設も対象として行い、講習会等で活用したい。

## 参考文献

食品製造における HACCP 入門のための手引書〔食鳥処理・食鳥肉処理編〕 厚生労働省 2015  
食鳥処理場における HACCP 方式による衛生管理指針 厚生省生活衛生局乳肉衛生課編 1993

発表：平成 27 年度秋田県保健環境業務研究発表会



秋田県食肉衛生検査所

〒018-5141

秋田県鹿角市八幡平字川部内川原62-1

電 話 0186-32-2995

F A X 0186-32-2940

U R L <http://www.pref.akita.lg.jp/syokuniku/>

E-Mail [niku-ken@pref.akita.lg.jp](mailto:niku-ken@pref.akita.lg.jp)